

数学活动与初中数学教学融合研究

张相金

青岛市西海岸新区第六初级中学, 中国·山东 青岛 266400

【摘要】在多元教育不断发展的今天,初中数学课程亟需在课堂教学模式上进行更具参与感和趣味性的改革,以此来进一步调动学生的数学学习积极性;而要实现这一目标,初中数学教师就必须对数学活动这一教学载体投入更多的关注和研究。据此,笔者将围绕数学活动与初中数学教学融合一题撰文,试从强化课程吸引力、发展学生自主学习素养、完善课堂知识应用以及优化家校合作教学等角度切入提出一些个人看法,希望能够对各位的工作改革有所帮助。

【关键词】数学活动;初中数学;融合

进入初中阶段之后,数学课程无论在知识容量、考查维度还是知识点间的联系层级等方面都与小学有着巨大的不同,对学生的抽象思维和逻辑推导能力提出了更高要求,这对于还没有真正完成身心发育的初中生而言的确有着较大的难度,因此也常常使得数学成为很多初中生的学科短板。要想切实扭转这一不利局面,初中数学教师除了要对学生的学习行为提出更多的科学要求之外,还必须将注意力更多地投放在教学模式的优化上来,积极开发并发挥出数学活动的巨大作用,以使课堂教学的质量和效率能够实现双效提高。

1 利用数学活动强化课程的吸引力

“兴趣是最好的老师”,要想让学生真正学好数学、用会数学,最关键的一步就是要激发学生对于数学的浓厚兴趣。基于这一基本认识,初中数学教师首先要利用数学活动来强化课程的吸引力,彰显出数学学习的趣味感和参与感,让学生能够从中获得更为良好的课堂体验,以此来为后续的教学活动提供先头保障。

1.1 突出数学活动对学生的趣味迎合性

初中生都有着活泼、好动、爱玩的天性,他们对于游戏活动有一种与生俱来的浓厚兴趣,并且经常会在参加这类活动时表现出很强的学习能力和悟性。初中数学教师可以有效利用这一点,在数学活动当中融入更多的游戏化成分,让学生们能够在享受游戏带来的欢乐的同时自然而然地完成对知识的获取和对技能的应用,从而以更为高效的方式达成教学目标,将“寓教于乐”的理念落实到实处^[1]。例如对于《感受可能性》这一堂课的教学,教师可以组织学生玩一场“投靶”游戏:将全班学生分成若干小组,并准备一只塑料泡沫制成的挂靶,靶子由对应小组数量的异色等面积区域组成;每一组选择一种颜色作为本组的代表色,并依次派出一名代表参赛;教师将靶子挂在墙上并快速旋转,代表们要依次投出飞镖,能成功射中本组对应色的可为本组积1分;所有成员全部参赛后,积分最多的一组即为获胜方。

1.2 突出数学活动对生活的有机反映性

初中生的信息获取来源仍主要集中在日常生活,对存在于生活中的人、事、物都普遍有着较强的好奇心和探索欲,同时也非常看重课堂知识在生活中的实际应用价值。基于对这一心理的了解,初中数学教师在设计数学活动时应当有意识地突出其对日常生活元素的融和与体现,借助学生们所熟悉的生活场景、事件或行为作为活动的载体和形式。这样一来,学生们将更好地了解数学知识的日常存在模式和应用方向,从而实现教学维度的扩充。

比如在带领学生学习《用计算器进行运算》这一课的内容时,教师可以利用多媒体设备播放一些诸如商场购物、统计考试平均分等广泛存在于生活中的设计“计算”的场景视频,而后要求学

生利用手中的计算器根据视频中人物的对话来完成快速运算;这些视频还可以利用软件制作成互动视频,让学生获得更强的和视频中人物的对话参与感。

1.3 突出数学活动对知识内容的具象呈现性

初中生的思维认知水平还相对较低,尚不足以完成对抽象性较强的理论知识的完全理解,需要在教学中运用更多的感性化渠道。因此,初中数学教师可以将数学活动设计得更具有感官参与感,通过调动学生的多种自然感官来实现对抽象数学概念或技能的直观认知,以此来缩短课程内容从课本到学生脑海的思维路径,并有效降低学生的学习智力成本,从而进一步引导学生感受到数学学习的轻松和有趣^[2]。例如在进行《认识三角形》这一课中“三角形内角和为180度”这一知识点的讲解时,教师可以让学生们每人用纸制作锐角、直角和钝角三角板各一个,然后引导学生试着将三角板的三个角撕下来,并将其顶端对齐,观察外侧两个角的外边是否处于同一条直线上,以此来具象化地完成对这一知识点的论证。

2 利用数学活动发展学生自主学习素养

在过去很长一段时间里,初中生们都在潜意识里习惯于跟随教师和教材的脚步而“亦步亦趋”,很少有机会能够进行独立思考和自主探究,这对于他们的数学素养提升是很不利的。为了解决这一问题,初中数学教师应当依托数学活动为学生提供更为自由而灵活的学习空间和氛围,让他们能够以更为能动的方式吸收、掌握知识和技能。

2.1 在数学活动中培养学生的质疑精神

长期以来,教师和教材在初中生心目中都有着一层权威的“光环”,学生们很少会在学习方面对教师提出质疑,遑论根据这些质疑来提出自己的见解或主张。这虽然在一定程度上有助于教师把控课堂秩序,但对于学生自主学习能力的强化是很不利的。对此,初中数学教师可以在组织一些数学活动的过程中,有意识地设置一些“漏洞”,引导学生自主发现并纠正这些问题,既锻炼了学生对有关学习成果的运用,同时也实现了对学生质疑精神的培养。

比如在组织学生进行前文中提到的“投靶”游戏时,教师可以将靶子上的颜色设置成“正红”、“淡绿”、“淡蓝”和“淡粉”这四种,由于正红的辨识度最高,因此选择正红为对应色的一组更容易取得较高的积分。在游戏结束后,教师可以在点评时刻意拔高正红一组的表現,以此来激发其他小组的学生从“可能性”的角度进行更深层次的分析,最终引导他们认识到在这场游戏中“辨识度”对可能性的影响。

2.2 在数学活动中培养学生的发散思维

“正确的答案只有一个”,这句话在数学学习当中常被人们提

及,但是它却不一定永远正确。发散思维对于初中生灵活头脑的培养有着很大的意义,也可以使初中生在处理数学问题时能够更好地完成对既有学习成果的多元调动、使用。因此,初中数学教师所设计的数学活动应该给予学生更大的思维发挥空间,让他们得以利用已经掌握的知识和技能去尝试不同的运用路径并取得丰富的运用成果,从而让学生的思维更具灵活性和功能性。

例如对于《利用轴对称进行设计》这一课的教学,教师可以提供给学生一些简单的塑料或木制模具,让学生们根据自己所学到的轴对称知识设计出不同的建筑来,既可以是一座广场,也可以是一栋教学楼,还可以是相对复杂的一座小区……待设计完成后,教师可以选择一些代表介绍一下自己的设计思路以及对轴对称知识的具体应用,并拍下这些质量较好的作品而后打印出来,贴在教室的后墙上展览。

2.3 在数学活动中培养学生的合作意识

对于初中生来说,自主学习并不是绝对意义上的“自己学习”,而应在较大程度上借助自己与同伴之间的交流与合作去开展。为了培养学生的合作意识,初中数学教师可以有意识地多设计一些具有团队参与与要求的数学活动,帮助学生根据“能力搭配”的原则完成分组,而后以组为单位组织学生进行深入讨论与合作,利用这种方式来让学生之间的学习经验和方法得到有效交流。

比如在完成《多边形和圆的初步认识》这一课的教学后,教师可以组织学生结成若干个二人或四人小组,发动他们利用课间等时间统计一下学校中都存在着那些自己在课本中学习到图形,并可按照图形的不同来帮助每个组的成员确定自己的分工,并要求学生在统计过程中做好相应的记录和报告撰写,看一看哪个组照得最准、最全。

3 利用数学活动完善课堂知识应用

“学以致用”素来是教育的最高准则和指导原则之一,只有在实践当中,知识的价值和正确性才能够得到有效彰显。初中数学教师要从根本上认识到这一点,将数学活动打造成引导学生积极践行课堂知识并解决一系列实际问题的广阔天地,让学生得以在应用过程中实现对学习成果的深度吸收,并进一步认识到数学学习的现实意义。

在初中生的眼中,数学作业似乎永远和“抄抄写写”、“勾勾画画”是同义词,这当然是一种片面的认识。初中数学教师可以将数学活动带入到课后作业的设计和布置中,鼓励学生根据课堂学习内容去解决一些实际问题。在这个过程中,初中生首先能够在应用当中深化对学习内容的理解和记忆,其次还可以结合具体过程获得更多的个性收获,同时也可以可以在任务完成时形成很强的成就感,从而取得更为良好的数学学习成效。

例如对于《统计图的选择》这一课的课后作业,教师可以要求学生利用周末时间走访当地的一些超市,调查并记录每家超市中大米、可乐、香皂、毛巾等日常商品的平均价格,并以此来推算出每家超市的物价水平;在此基础上,教师还可以鼓励学生连续多个礼拜进行走访,将每次调查的数据分别标注下来,以此来反映不同超市的物价走向;最后则可引导学生根据以上两套数据内容来选择合适的统计图并绘制出成品,作为作业统一上交。

4 利用数学活动优化家校合作教学

所有教学成果的有效取得都不是单方面努力的成果,必然需要家长和教师的共同付出与密切配合。据此,初中数学教师应该将数学活动当作优化家校合作教学的重要渠道,在活动的设计

和组织过程中融入更多的家校联动成分,一方面为学生的数学优化注入双元动力,另一方面也可让自己的学情搜集工作获得更多的素材。

4.1 以“微课”为载体开展家校联动教学活动

“微课”是以短视频为主要载体的教学模式,具有重点知识突出的主要特征。很多初中生的家长虽然有心辅导孩子的课业,但是却在很多专业知识方面不具备足够的条件。对此,初中数学教师可以在课堂教学中更多地运用微课形式组织数学活动,将教学的内容有机保留下来并上传到网络空间中,而后建议家长在居家辅导中多参照微课内容进行后续指导,以此来实现家校合作的效果升级。例如,教师可以在制作或选择微课资源时更多地导入互动性较强的成分,并将整堂课对微课资源的利用过程以视频的形式记录下来,连同微课资源本身、教案和例题解析一并上传至家校群文件或“云”空间中,并在家长居家辅导时通过远程连线的方式和家长进行线上合作。

4.2 鼓励家长开展亲子向数学实践活动

初中生虽然已经是“大孩子”了,但是“大孩子”依然对父母有着天生的亲近欲。据此,初中数学教师要通过日常交流多鼓励学生家长在条件允许的情况下,结合孩子们目前的数学学习进度和水平,有意识地带领子女参加一些亲子向的数学实践活动,让孩子在感受与父母相处、合作之乐趣的同时,也能让学生更好地体验到数学对于解决生活问题的强大功效,另外还能借助父母的协助和经验指导来有效降低学生应用数学知识的难度。比如在完成《从三个不同方向看物体的形状》这一课的教学后,教师就可以建议家长在周末带领孩子前往一些具有地标作用的景点或建筑物附近,指导孩子在纸上画一画从不同角度看到的这一景点或建筑物的视图,而后回到家中根据这些视图内容利用积木等工具试着将建筑物还原出来。

除了以上几方面策略之外,初中数学教师自己也要积极参与到数学活动当中,密切观察每个学生的活动表现和行为效果,以此为信息基础去分析、整合每个学生的个性化数学学情,并将这些内容整理成完整的学情档案,从而使自己后续教学工作的调整更加有章可循;此外初中数学教师还要认识到数学活动对营造良好师生关系的重要意义,从情感方面着手为课堂教学的优化提供软性助力。

结束语:

数学并不是一门枯燥的学科,更不是“纸上谈兵”,它拥有多元的知识和广阔的应用天地,是培养学生综合学习素养的绝佳平台。初中数学教师要时时刻刻记住并践行这一点,充分重视起对数学活动的研究和应用,通过强化课程吸引力、发展学生自主学习素养、完善课堂知识应用以及优化家校合作教学等手段彰显数学活动的教学价值,并引导学生掌握构建数学知识体系和运用数学技能处理问题的方法,从而让学生真正学会数学、用好数学、爱上数学,为他们日后更高阶段的数学发展和综合数学素养提升提供有力的保障。

参考文献:

[1] 李新华,张少山.活学活用,寓教于思——试论课堂活动对初中数学教学质量和效率提升的意义以及具体应用策略[D]海南师范大学,2011.

[2] 苏梦涛,刘嘉虞.多元教育思维指导下浅谈初中数学教学对于数学轰动的有效应用路径[J]中国中小学教育,2016(09).